



+278/1/38+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

Wentzler Quentin

Identifiant (de haut en bas) :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +278/1/xx+...+278/2/xx+.

Q.2 L'ensemble de tous les prénoms de la promotion est un langage

- ☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées rationnel

Q.3 Le langage $\{\heartsuit^n \mid \forall n \in \mathbb{N}\}$ est

- ☐ non reconnaissable par automate fini rationnel (!) ☐ vide ☐ fini

Q.4 Un automate fini qui a des transitions spontanées...

- ☐ est déterministe accepte ϵ ☐ n'accepte pas ϵ n'est pas déterministe

Q.5 Un langage quelconque

- ☐ n'est pas nécessairement dénombrable
☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
 est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
 peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

Q.6 Si un automate de n états accepte a^n , alors il accepte...

- ☐ a^{n+1} $a^p(a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p + q \leq n$ ☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$
☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$

Q.7 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

- 2^n ☐ Il n'existe pas. ☐ $n+1$ ☐ $\frac{n(n+1)}{2}$

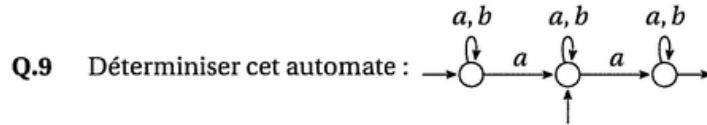
Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

- ☐ Thompson, déterminisation, élimination des transitions spontanées, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, Brzozowski-McCluskey.
 Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.

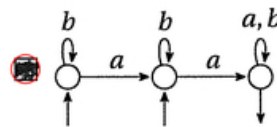
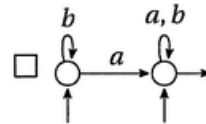
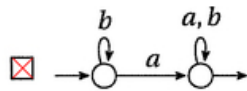
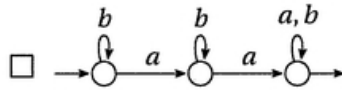


2/2

☐ Thompson, déterminisation, évaluation.



-1/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))))$

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))))$

Fin de l'épreuve.